

GELANGGANG OLAHRAGA BOLA BASKET DI BATU

JURNAL ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



Disusun oleh:
RONY TJONG
NIM. 06106530-50

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN ARSITEKTUR
MALANG
2013**

GELANGGANG OLAHRAGA BOLA BASKET, BATU

Rony Tjong, Beta Suryokusumo, Bambang Yatnawijaya
Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Arsitektur Brawijaya
Jalan MT. Haryono 167, Malang 65141, Indonesia
e-mail : rony_tjong@yahoo.co.id

ABSTRAK

One of basketball development base in Indonesia, is the province of East Java. Not only in the big cities such as Surabaya, poor, etc., common interests and the development of the sport of basketball has come to areas like Blitar, Kediri, Batu, Pasuruan and others. As an indicator, the number of basketball players who come from this area were able to achieve at the provincial and national levels. Klu basketball development. So, it needs a sport facility that can be utilized and will accommodate the needs of high public interest in the sport of basketball, especially in the southern part of East Java province, which includes the city of Blitar, Batu, Kediri, Tulungagung, Madiun, Malang and surrounding areas. And can also accommodate a variety of activities held in Malang. In designing the Sports Center in Batu basketball as a Descripcision method. In designing Basketball sports arena in Batu later, will focus on exploration of the forms of structural systems that will be used as a form of expression structure.

Salah satu basis dari perkembangan dunia olahraga bola basket di Indonesia, adalah Propinsi Jawa Timur. Tidak hanya di kota-kota besar seperti Surabaya, malang, dan lain-lain, animo masyarakat dan perkembangan olahraga bola basket sudah sampai ke daerah-daerah seperti Blitar, Kediri, Batu, Pasuruan dan lain-lain. Oleh karena itu, di butuhnya suatu fasilitas gedung olahraga yang bisa di manfaatkan dan menampung kebutuhan akan tingginya animo masyarakat pada olahraga bola basket khususnya di Propinsi Jawa Timur bagian selatan, dimana mencakup Kota Blitar, Batu, Kediri, Tulungagung, Madiun, dan Malang sekitarnya. Dan juga bisa menampung berbagai kegiatan-kegiatan yang di selenggarakan di kawasan Malang Raya. Dalam perancangan Gelanggang olahraga Bola Basket di Batu menggunakan metode deskriptif analitik, permasalahan akan di cari terlebih dahulu, setelah itu akan di analisis dalam proses perancangan. Perancangan akan berfokus dalam eksplorasi bentuk-bentuk sistem struktur yang akan di gunakan sebagai sebuah bentuk Ekspresi Struktur.

Kata kunci : bola basket, gelanggang olahraga, struktur, ekspresi struktur

PENDAHULUAN

Bola Basket merupakan cabang olahraga yang sangat di gemari di dunia (selain Sepakbola) dan juga di Indonesia (berada pada urutan ketiga di bawa sepakbola dan bulutangkis). Perkembangan olahraga bola basket ini khususnya di Indonesia, semakin pesat, dengan hadirnya berbagai event-event berskala nasional maupun internasional, dan juga tingginya animo masyarakat yang mengikuti perkembangan olahraga Bola Basket, mulai dari tingkat pelajar, sampai dengan tingkat professional.

Salah satu basis dari perkembangan dunia olahraga bola

basket di Indonesia, adalah Propinsi Jawa Timur. Tidak hanya di kota-kota besar seperti Surabaya, malang, dan lain-lain, animo masyarakat dan perkembangan olahraga bola basket sudah sampai ke daerah-daerah seperti Blitar, Kediri, Batu, Pasuruan dan lain-lain. Sebagai indikatornya, banyaknya pemain-pemain bola basket yang berasal dari daerah-daerah tersebut yang mampu berprestasi di tingkat propinsi maupun tingkat nasional. Perkembangan bola basket khususnya di kawasan Malang Raya, juga di tunjang dengan keberadaan Klub Basket.

Oleh karena itu, di butuhnya suatu fasilitas gedung olahraga yang bisa di manfaatkan dan menampung kebutuhan akan tingginya animo masyarakat pada olahraga bola basket khususnya di Propinsi Jawa Timur bagian selatan, dimana mencakup Kota Blitar, Batu, Kediri, Tulungagung, Madiun, dan Malang sekitarnya.

Salah satu potensi yang ada, yaitu di Kota Batu. Dimana Kota Batu terletak di tengah-tengah pada Propinsi Jawa Timur bagian Selatan dan pada aksesibilitas (*Linkage*) pencapaian, Kota Batu dapat di capai dari berbagai penjuru, baik itu dari Kota Malang, Kota Kediri, Maupun Kota Surabaya. Sehingga gedung ini nanti nya dapat di manfaatkan oleh masyarakat yang tidak hanya berasal dari Kota Malang saja, akan tetapi dapat di manfaatkan bagi masyarakat wilayah Jawa Timur bagian selatan.

Keseluruhan-nya itu tentu saja akan berdampak terhadap kebutuhan akan fungsi penunjang yang *sesuai* dengan standar-standar gelanggang olahraga. Keberadaan sarana dan prasarana beserta fasilitas yang memadai untuk penyelenggaraan *event-event* dan dapat mendukung kualitas dan prestasi berupa Gelanggang olahraga bola basket aktifitas akan sangat mempengaruhi kemajuan bola basket secara keseluruhan.

Dalam perancangan Gelanggang olahraga Bola Basket di Batu nantinya, akan berfokus dalam eksplorasi bentuk-bentuk sistem struktur yang akan di gunakan sebagai sebuah bentuk Ekspresi Struktur. Hal ini dimaksudkan bahwa bangunan ini nantinya akan memperkaya khas arsitektur dimana bentukan –bentukan yang timbul lewat struktur bangunan khususnya sistem struktur bentang panjang yang menjadi ciri khas dari bangunan olahraga, juga memiliki nilai estetika yang lebih dan *Modern*. Dimana dalam gedung olahraga khususnya Bola Basket

membutuhkan sebuah sistem struktur yang berbeda dengan bangunan lainnya, untuk menghindari kolom-kolom, balok-balok, agar ruang yang tersedia lebih besar.

METODE KAJIAN PERANCANGAN

Pendekatan desain dilakukan dengan melalui penerapan sistem struktur pada bangunan gedung olahraga, yang banyak mengambil referensi-referensi dari data pustaka dan lapangan. dengan terfokus pada sistem struktur bentang panjang, yaitu sistem struktur Rangka Baja (*truss system*). Bentukan ini dipilih karena menganalogikan atau ingin mengekspresikan simbol dari bola basket. dimana tidak hanya memperhatikan kekuatan bangunan tapi dalam bentuk Ekspresi Struktur dapat menciptakan nilai estetika yang lebih pada tampilan bangunan. Dengan mengekspos struktur dan konstruksi bangunan akan menampilkan bangunan yang mempunyai nilai keindahan dari struktur sebagai arsitektur.

Dengan demikian konsep penerapan karakter yang di timbulkan lebih kepada arah penekanan Ekspresi Struktur.

Tahapan desain hingga mencapai konsep rancangan, yaitu:

1. Perumusan Gagasan

Tahap perumusan gagasan ini merupakan proses berpikir secara berurutan dan sistematis, sebagai berikut:

- a. Pecarian ide dengan memperhatikan isu yang berkembang saat ini, melakukan observasi terhadap teknologi bangunan baik itu sistem struktur, bahan bangunan, dan lain-lain.
- b. Pemantapan ide perencanaan melalui penelusuran informasi dan data-data arsitektural maupun data-data non arsitektural dari berbagai

- pustaka maupun dari media untuk menyelesaikan masalah.
- c. Transformasi ide gagasan yang kemudian dituangkan dalam makalah tertulis.
2. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Merupakan kumpulan dari data-data yang berguna bagi perencanaan dan perancangan seperti :

 - a. Data Primer, berupa survei lapangan, wawancara dan dokumentasi.
 - b. Data Sekunder, berupa studi literatur dan studi komparasi terhadap obyek.

Data tersebut selanjutnya diolah dan dianalisa hingga diperoleh alternatif konsep dalam proses kesimpulan awal atau kesimpulan sementara.
 3. Eksplorasi Desain

Eksplorasi-eksplorasi yang dilakukan dalam desain antara lain meliputi :

 - a. Eksplorasi Ruang (sistem), aspek-aspek yang dieksplorasi meliputi kebutuhan ruang, luasan ruang, hubungan, dan pencapaian ruang, terutama bagi ruang-ruang/bangunan laboratorium penelitian.
 - b. Eksplorasi Tapak dan Lingkungan Ruang Luar, aspek-aspek yang dieksplorasi meliputi lokasi tapak, batas dan ukuran tapak, pencapaian, sirkulasi pada tapak, potensi tapak, orientasi masa, pola tata masa, tautan, dan penataan/perancangan ruang luar (*landscaping*), termasuk di dalamnya adalah potensi tapak yang terletak di daerah transisi.
 - c. Eksplorasi Sistem Struktur Rangka Baja pada bangunan Bentang panjang.

Hasil proses eksplorasi tersebut kemudian dikumpulkan menjadi
- sebuah sintesa untuk menuju kepada kesimpulan awal.
 4. Pertimbangan Penyelesaian Masalah

Merupakan alternatif-alternatif jawaban terhadap permasalahan untuk memperoleh konsep perancangan. Alternatif pemecahan tersebut selanjutnya diklasifikasikan sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah disusun guna memperoleh keputusan perancangan. Dari analisa yang dilakukan akan diperoleh alternatif konsep yang meliputi :

 - a. Alternatif konsep ruang : kebutuhan ruang, luasan ruang dan pencapaian ruang.
 - b. Alternatif konsep tapak dan lingkungan ruang luar : penataan ruang luar (*landscaping*), pengolahan masa majemuk (orientasi massa, pola tata massa), sirkulasi tapak, view & orientasi dan lain-lain.
 - c. Alternatif tampilan : bentuk dasar dan tampilan bangunan dengan struktur.
 5. Konsep Rancangan

Mengambil alternatif pemecahan sebagai dasar penentuan konsep terpilih yang dianalisa menggunakan kriteria-kriteria yang telah disusun untuk mendapatkan keputusan konsep perancangan.
 6. Hasil Desain

Merupakan hasil desain dari keseluruhan proses pra-desain yang kemudian dituangkan dalam bentuk gambar-gambar skematik desain.
 7. Evaluasi

Setelah selesai mendapatkan konsep dan hasil desain, maka dilakukan analisa ulang terhadap permasalahan dan batasan-batasan permasalahan.

Metode desain yang digunakan adalah deskriptif analitik, yaitu permasalahan yang ada diidentifikasi terlebih dahulu. Setelah itu dicari pendekatan

permasalahannya. Disesuaikan dengan tujuan dan sasaran yang di kehendaki, kemudian dianalisa sehingga didapatkan suatu konsep perancangan yang di inginkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemilihan lokasi site/tapak yang di pilih adalah berada di Kota Batu, tepatnya di unit pengembangan Wilayah Kecamatan Batu. Lokasi lahan tepatnya ada di kawasan Jl. Sultan Agung, yaitu pada kawasan Stadion Brantas Batu. Dimana Kecamatan Batu tersebut merupakan pusat pengembangan unit lingkungan wilayah Kecamatan Batu dengan peruntukan lahan berupa fasilitas Umum, Olahraga dan Taman.

Rencana tapak yang di gunakan berada di Jl. Sultan Agung, tepatnya pada kawasan Stadion Brantas. dengan luas Tapak ± 1.6 Ha. Kondisi site yang terletak pada jalur utama dari kecamatan Batu. Tapak berada pada kawasan perdagangan dan pemerintahan, dimana pada sekitar banyak terdapat kantor-kantor pemerintah, pusat rekreasi, penginapan dan sebagainya.

Batas-batas geografis tapak adalah sebagai berikut :

- Batas Sebelah Utara : SMK Islam Batu.
- Batas Sebelah Selatan : Jl. Sultan Agung.
- Batas Sebelah Timur : Stadion Brantas.
- Batas Sebelah Barat : Permukiman Penduduk.



Gambar 1. Lokasi Site
Sumber : Google Earth

Lokasi di pilih berada pada wilayah Kecamatan Batu karena pertimbangan sebagai berikut :

1. Kebijakan pemerintah
2. Kawasan olahraga
3. Kedekatan dengan berbagai objek wisata dan penginapan
4. Kemudahan pencapaian dan aksesibilitas yang baik
5. Sarana dan prasarana teknik yang sudah ada.

Tinjauan Objek Komparasi

Komparasi yang menggunakan 3 bahasan dengan maksud untuk mengambil beberapa contoh mengenai kebutuhan fasilitas, kapasitas penonton, konfigurasi tempat duduk, konsep ekspresi struktur serta tampilan, dan teknologi struktur. Dimana nantinya akan menjadi acuan dalam pembahasan selanjutnya. Pokok bahasan berupa konsep ekspresi struktur, fasilitas sejenisnya, dan teknologi Struktur.

- a. Fasilitas Sejenis

GOR Kertajaya



Gambar 2. GOR Kertajaya Surabaya

GOR Kertajaya terletak di JL.Kertajaya Indah Timur 1 Surabaya dan memiliki luas bangunan 3440m² dengan kapasitas penonton ± 4000 orang. Fasilitas GOR ini meliputi lapangan indoor, pengelola, dan asrama pemain. Ribun berada pada sebelah utara dan selatan bangunan dan berada di sisi lapangan olahraga yang melintang bangunan dalam arah barat dan timur.

DBL Arena Surabaya



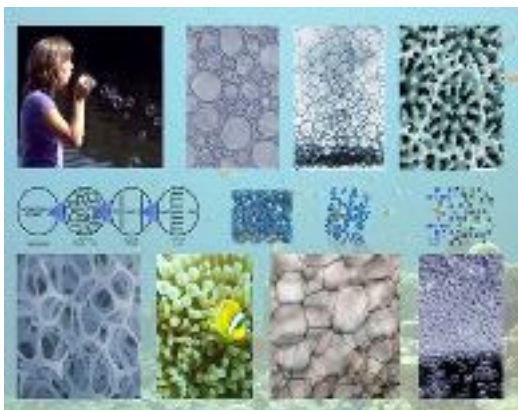
Gambar 3. DBL Arena

Bangunan ini terletak di jalan Ahmad Yani Surabaya, tepatnya di komplek Graha Pena Jawa Pos. Dengan luas tanah sekitar 6.000 m². Bangunan ini di kelola oleh Grup Jawa Pos, dimana mereka juga sebagai penyelenggara kompetisi bola basket tertinggi di Indonesia.

Berbeda dengan gedung-gedung basket lainnya, lapangan basket terletak di lantai tiga, di kelilingi oleh tribun yang sanggup menampung 4400 penonton. Di belakang tribun itu, tersedia lorong yang di kelilingi kaca, sehingga orang bisa santai menikmati stan-stan sponsor bila lelah menonton di tribun. Di salah satu sisi bagian atas, juga terdapat sebuah ruangan VVIP suite, dimana tamu terpenting bisa nonton di sana.

b. Ekspresi Struktur

National Aquatic Center, China



Gambar 4. Konsep Water Cube
Sumber : *future arch, 2008*

Konsep Desain dari "Watercube" adalah bentuk persegi singkat dan sederhana yang akhirnya menggunakan teori gelembung air untuk menciptakan struktur dan kelongsong bangunan, dan yang membuat desain begitu unik. Tampaknya acak dan lucu seperti sistem alam, namun secara matematis sangat ketat dan berulang-ulang. "Transparansi air, dengan misteri sistem gelembung, melibatkan orang-orang baik di dalam dan di luar struktur untuk mempertimbangkan pengalaman mereka dengan air. 90% dari energi matahari yang jatuh di bangunan ini terjebak dalam zona struktural dan digunakan untuk memanaskan kolam renang dan wilayah pedalaman "

c. Teknologi Struktur

Laosan Velodrome, China



Gambar 5. Struktur Kolom Y
Sumber : *future arch, 2008*

Sistem Struktur yang di gunakan adalah *Truss System*, Dimana pada bentuk kubah terdapat 2 sistem yakni Rangka Ruang dan Kubah Geodesic. Rangka Ruang Di gunakan pada ujung kubah yang di fungsikan untuk memasukan sinar matahari, dan selanjutnya di teruskan dengan Kubah Geodesic. Dimana Rangka Atap Kubah Itu di teruskan oleh Kolom-kolom yang berada pada sisi ujung dari Kubah, dengan bentuk huruf Y.

Konsep Ruang

Perancangan Gelanggang olahraga bola Basket di batu dapat di

jabarkan ke dalam tiga macam tingkat fungsi, yakni:

1. Fungsi Primer
 - Wadah kegiatan bola basket
 - Sarana pertandingan bola basket
2. Fungsi Sekunder
 - Fasilitas olahraga di luar bola basket
 - Sarana jual beli
 - Ruang pengelola
 - Ruang pameran produk (sponsor)
3. Fungsi Tersier
 - Pengelola
 - Servis

Tiap-tiap unit aktifitas yang di kelompokkan tersebut, terdiri atas berbagai aktifitas yang di lakukan pengguna obyek rancangan. Sebelum menganalisis kebutuhan ruang, perlu di teliti lebih lanjut aktifitas apa saja yang akan di tamping berdasarkan fungsi-fungsi yang telah di kelompokkan tersebut. Berikut diagram pengelompokan fungsi beserta hubungannya dengan aktifitas.

Hasil dari analisis kebutuhan fasilitas dan ruang tersebut selanjutnya akan di tentukan kapasitas pelaku aktifitas dalam ruang beserta besaran ruang yang di butuhkan. Diharapkan dari hasil analisis ini, ruangan yang di rancang dapat menampung pengguna bangunan sesuai dengan kebutuhan. Dasar dari penentuan kapasitas dan besaran ruang ini adalah standar-standar yang berlaku, studi komparasi dan hasil analisis.

Adapun perhitungan umum untuk jenis ruang tertentu adalah :

1. Fasilitas –Fasilitas

- a. Lapangan bola basket indoor
Ukuran lapangan 28mx15m (untuk standar ukuran dari FIBA) dengan penambahan 2m untuk papan sponsor dan 5m untuk jarak dengan penonton pada tiap sisi lapangan. total luas lapangan basket indoor =634m².
- b. Tribun penonton

Tempat duduk 0.4m x0.5m =0.2m². Kapasitas penonton ±3000-4000 orang yang di sesuaikan dengan tingkat level yang di dinginkan yaitu level 2 FIBA untuk dapat menampung pertandingan tingkat nasional maupun internasional dan sesuai dengan Standar pedoman dari Kementrian Pemuda dan Olahraga.

Luas total tribun penonton 0.2m² x4400 = 800m² + sirkulasi 30% = 1150m².

c. Parkir

1. Parkir mobil penonton
Kapasitas 12 % penonton (kapasitas GOR 4000 orang) yaitu 480 orang. Diasumsikan setiap mobil mengangkut 4orang, jadi ada 120 mobil.
 $1 \text{ mobil } 3m \times 5m = 15m^2$
 $120 \text{ mobil } \times 15 m^2 = 1800 m^2$
2. Parkir mobil pengelola, panitia, official team
Di asumsikan pengelola, panitia, official team adalah 48 orang dan kapasitas 1 mobil 4 orang, maka ada 12 mobil.
 $1 \text{ mobil } 3m \times 5m = 15m^2$
 $9 \text{ mobil } \times 12m^2 = 108m^2$
3. Parkir bus
Kapasitas 4 bis, yaitu 2 tim yang sedang bertanding dan 2 tim yang selanjutnya bertanding.
 $1 \text{ bus } 11m \times 3.5 m = 38.5 m^2$
 $4 \text{ bus } \times 38.5m = 154m^2$
4. Parkir motor penonton
Kapasitas 40 % penonton (Kapasitas GOR 4000 orang) yaitu 1600 orang. Diasumsikan setiap 1 motor mengangkut 2 orang, jadi ada 800 kendaraan roda 2.

$1 \text{ sepeda motor } 1m \times 1.5m = 1.35m^2$

$800 \times 1.35 m^2 = 1080 m^2$

5. Parkir motor pengelola, panitia, official team

Di asumsikan pengelola, panitia, official team adalah 80 orang dan kapasitas 1 motor 2orang, maka ada 40motor.

$40 \text{ motor } \times 1.35 m^2 = 54 m^2$

Maka dari perhitungan tersebut dapat di total :

Ruang luar untuk parkir mobil dan motor penonton : $1080 + 1800 = 2880 m^2$

Ruang luar untuk parkir mobil dan motor pengelola = $54 + 154 + 108 = 316 m^2$.

Luas bangunan gelanggang olahraga bola basket di batu yang di perkirakan adalah 10677 m². Luas lahan yang tersedia sebesar +1.6000 m². Namun kondisi lahan tersebut harus di sesuaikan lagi dengan perbandingan antara lahan bangunan dengan area hijau maupun sirkulasi di luar bangunan. Menurut RTRW Kota Batu, penetapan KDB, KLB, TLB ditetapkan sesuai dengan peruntukannya. Sebagai fasilitas umum dan sosial, bangunan ini mempunyai ketentuan-ketentuan yaitu KDB 40-60% bagi fasilitas umum, dengan KLB yang berkisar 0.4-2.4 dan ketinggian bangunan antara 1-4 lantai (PERDA No 3th 2008, RTRW Kota Batu).

Oleh karena itu perbandingan yang efektif dan efisien antara area bangunan dengan area hijau dan sirkulasi adalah 60:40, sehingga hasilnya dengan luash lahan tersebut adalah 8800:6400. Dengan perbandingan tersebut, maka perlu adanya penyesaian dengan membuat massa bertingkat pada lahan serta pengelompokan fungsi pada 1 massa. Massa di buat bertingkat dengan pengelompokannya adalah :

- Pada lantai 1, unit kantor pengelola, di gabungkan dengan hall dan berbagai fasilitas penunjang lainnya
- Pada lantai kedua, unit lapangan bola basket akan di hadirkan dengan ruang-ruang yang fungsional untuk penyelenggaraan kegiatan bola basket.

Untuk unit parkir yang di fungsikan bagi pelaku aktivitas baik itu pemain, pengelola, panitia, unti sponsor dan penonton di pisah kan, karena aktivitas yang di lakukan sangat berbeda, dan lebih kea rah privasi bagi pelaku aktivitas. Sehingga parkir untuk penonton di letakan di depan bangunan, sedangkan parkir untuk pelaku aktivitas di letakan di belakang.

Sistem Struktur dan Bahan

Bahan struktur utama pada Gelanggang Olahraga Bola Basket di Batu ini menggunakan bahan Baja dengan pertimbangan keringanan bahan sehingga secara beban tidak terlalu berat akibat beban sendiri. Selain itu sistem struktur yang di gunakan terdiri dari sistem-sistem strktur untuk bangunan bentang panjang. Dimana gelanggang olahraga harus menggunakan sistem tersebut, agar menghasilkan ruang yang luas yang menghindari kolom-kolom beserta balok. Dari hasil analisis, sistem struktur yang akan di gunakan dengan bahan tersebut antara lain :

1. Struktur Rangka Batang
2. Struktur Pelengkung (*Arch*)
3. Struktur Cangkang (*reticulated surface*).

Sistem struktur harus mempunyai bahan/material yang baikk sehingga dapat terbentuk dan terangkai dengan baik dan efisien. Bahan-bahan tersebut tentunya memiliki sifat yang berbeda-beda sehingga aplikasinya pun tidak sama antara sistem struktur satu dengan yang lain.

Tabel 1. Analisis Sistem Bahan Struktur

| Kriteria Pemilihan Bahan | Bahan Struktur | |
|---|----------------|-------|
| | Baja | Beton |
| <i>Bentang Lebar</i> | √√ | √ |
| <i>Keamanan terhadap bahaya kebakaran</i> | √√ | √√ |
| <i>Kemudahan pemeliharaan</i> | √ | √ |
| <i>Kemudahan bentuk</i> | √√ | √√ |
| <i>Faktor kelembaban</i> | √ | √ |
| <i>Berat jenis tinggi</i> | √√ | √√ |
| <i>Kuat tarik dan tekan</i> | √√ | - |
| <i>Keringanan beban sendiri</i> | √√ | - |

Sistem struktur secara keseluruhan pada gelanggang bola basket melibatkan struktur atap, struktur tribun dan struktur lapangan dimana sesuai dengan tipikal bangunan tertutup Olahraga. Ketiga sistem ini dapat menjadi satu sistem ataupun lepas sama sekali ataupun gabungan dari dua dari ketiga sistem tersebut.

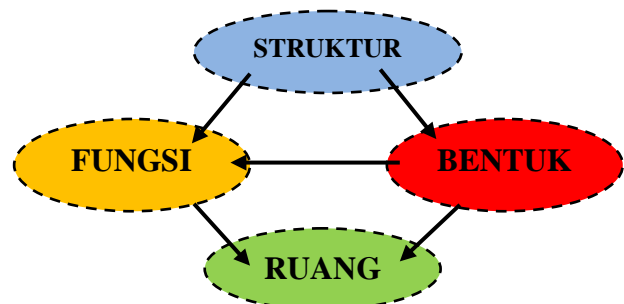
Secara keseluruhan, yang memungkinkan untuk di aplikasikan kedalam desain Gelanggang Olahraga Bola basket di Batu, adalah sistem struktur yang mengabungkan sistem struktur bentang panjang lepas, sistem struktur Tribun dan Lapangan yang di gabung.

Konsep Perancangan

Konsep dasar dari perancangan Gelanggang Olahraga Bola Basket di Batu adalah berawal dari kebutuhan rumusan masalah yang mengarah pada permasalahan Sistem Struktur Bentang Panjang dan tampilan. Yakni, pada intinya adalah bagaimana merancang Gelanggang Olahraga Bola Basket dengan penerapan Sistem struktur bentang panjang sebagai bentuk dari Eksplorasi sistem Struktur sebagai

“*Ekspresi Struktur*” pada bangunan gedung olahraga tertutup yang dapat menunjang dari segi penampilan bangunan.

Ekspresi Struktur adalah sebuah desain dengan harmonisasi antara Struktur dan Bentuk Arsitektur. Selain meng-ekspos rangka-rangka struktur atau kolom-kolom struktur, ekspresi struktur juga harus memperhatikan kaidah-kaidah struktur, konstruksi dari bangunan, meskipun orang tidak dapat melihat rangka-rangka yang di ekspos.



Gambar 2. Diagram Konsep Perancangan
Sumber : *future arch*, 2008

Ruang

Konsep Ruang dalam bangunan Gelanggang Olahraga Bola Basket di Batu ini, berada dalam 1 bangunan. Dimana pembagian zona-zona nya berdasarkan fungsi dari kebutuhan aktivitas yang terjadi. Antara lain aktifitas pertandingan, aktifitas penunjang dari pertandingan, dan aktifitas penunjang komersil.

Bangunan ini terdiri dari 2 lantai dan 1 lantai di fungsikan sebagai fasilitas untuk tempat parkir. Penentuan lantai tersebut di dasarkan pada zonasi publik-privat dan kebutuhan aktifitas di dalam bangunan.

Tribun penonton, di bedakan antara tribun kelas ekonomi dan tribun kelas VIP. Tribun kelas VIP menggunakan kursi duduk, sedangkan pada tribun VIP menggunakan beton yang di buat seperti tangga dan di lapiasi bahan sebagai tempat duduk. Jumlah kapasitas pada tribun VIP kurang lebih sekitar 1000 pengunjung, dan pada tribun ekonomi sekitar 2000

pengunjung. Sehingga total kapasitas untuk tribun penonton sekitar 3000 orang.

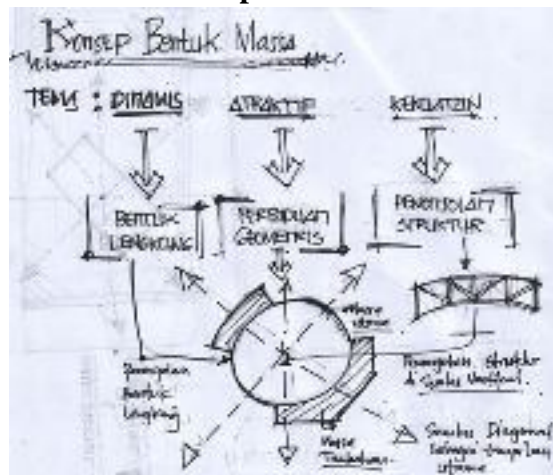
Tatanan Massa

Pola tatanan massa yang menjadi keputusan dan di gunakan dalam objek adalah pola Radial (terpusat). Bangunan terdiri dari 1 massa utama yakni sebagai Gelanggang Olahraga Bola Basket. Seluruh aktivitas yang terjadi, hanya terdapat di dalam bangunan. Poros utama dalam bangunan nantinya akan di pakai acuan dalam menata arah point of view utama dalam bangunan. Poros utama terdiri dari 4 yakni sumbu Diagonal, vertikal dan Horizontal.



Gambar 6. Orientasi Bangunan

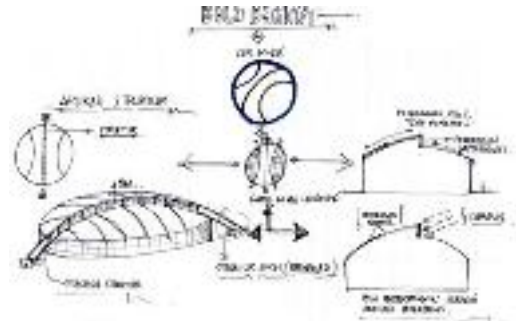
Bentuk dan Tampilan



Gambar 7. Konsep Bentuk

Konsep dasar bentuk dan tampilan bangunan Gelanggang Olahraga Bola Basket di batasi dari tema dasar perancangan, yaitu dinamis, atraktif, kekuatan, dan megah. Dari tema tersebut dapat di

ambil sifat bentuk yang mampu mewakili, yaitu bentuk lengkung, perpaduan geometris, dan penonjolan Sistem Struktur sebagai bentuk Ekspresi Struktur.



Gambar 8. Konsep Tampilan

Garis penghubung antara dua sisi dalam Bola yang di gunakan dalam bola basket, di aplikasikan sebagai sistem struktur pelengkung yang akan menghubungkan kedua sisi dalam struktur atap. Sehingga dua bentuk dasar tadi di kombinasikan menjadi kesatuan baik dalam bentuk dasar bangunan maupun bentuk atap. Dan dari segi bentuk, akan tercipta harmonisasi antara bentuk struktur dengan bentuk-bentukan Arsitektur.



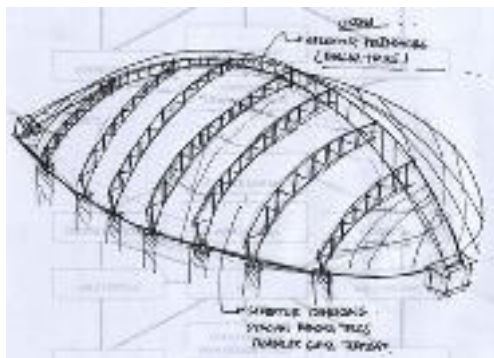
Gambar 9. Konsep Tampilan Dengan Ekspose Struktur

Struktur dan Bahan

Sistem struktur yang di gunakan adalah struktur bentang panjang kombinasi dengan sistem struktur atap yang di pisah dengan struktur tribun. Hal ini di dasarkan pada kebutuhan fungsi yang menuntut ruang yang luas bebas kolom serta keamanan struktur dan pembebanan. Pertimbangan utama adalah struktur yang bisa menampung kebutuhan konsep bentuk arsitektur

yang ada. Sehingga lewat bentuk-bentukan struktur nantinya, akan mampu bersatu dengan bentukan arsitektur.

Berdasarkan hal tersebut, maka dapat di putuskan bahwa sistem struktur yang di pakai adalah sistem kombinasi lengkung (*Arch*), dan Rangka Batang. Sistem tersebut di nilai mampu memberikan solusi terhadap tuntutan konsep bentuk yang ada.



Gambar 10. Bentuk Struktur

Konsep struktur ini pada dasarnya menggunakan sistem gantung yang prinsipnya di dasarkan pada struktur jembatan. Pelengkung disini merupakan struktur utama dan sebagai pengantung struktur cangkang yang di kombinasikan dengan rangka batang sebagai pengalir beban terpusat. Selain itu struktur pelengkung ini di nilai mampu mewujudkan konsep bentuk yang ingin di memunculkan pola lengkung pada bola basket.



Gambar 11. Konsep Struktur Utama

Sistem lengkung dengan posisi tegak lurus terhadap bangunan dan berada dalam 1 titik. Posisi pelengkung di bedakan menurut jarak antar kedua

yang berposisi di tengah dari atapnya. Sedangkan rangka batang di kombinasikan sebagai bentukan dari lengkung/bulat dari struktur Pelengkung. Ini di karenakan sistem rangka batang lebih stabil dan dapat menahan beban yang terjadi.



Gambar 12. Struktur Pelengkung Utama

Pada struktur pembentuk atap sebagai struktur induk menggunakan adalah rangka Pelengkung pada bidang kelengkungannya. Rangka batang di fungsikan sebagai pengaku menuju titik kolom-kolom struktur dan pada sisi lainnya rangka ini akan di gantung pada Rangka batang Pelengkung yang menjadi struktur utama. Struktur Lengkung akan menjadi penyambung bagi struktur rangka setengah lingkaran di masing-masing sisi. Sehingga membentuk pola setengah lingkaran dengan model atap setengah *Dome*.



Gambar 13. Kombinasi Sistem Struktur

Sistem struktur di gabungan antara struktur atap utama terpisah dari struktur tribun dan lapangan, dan ruang-ruang di dalamnya sehingga keduanya mempunyai struktur menyatu. Hal ini di maksudkan agar pembebanan yang terjadi tidak terlalu besar sehingga kedua struktur tersebut lebih aman. Untuk struktur tribun menggunakan sistem kolom dan balok.

KESIMPULAN

Hadir-nya Gelanggang Olahraga Bola Basket di Batu ini sekiranya dapat mawadahi tingginya animo masyarakat dan meningkatkan keinginan masyarakat untuk terus berolahraga khususnya di cabang olahraga Bola Basket. Ini di karenakan cabang olahraga bola basket mulai meresapi setiap kalangan baik itu dari anak muda, sampai dengan orang dewasa di Indonesia.

Selain itu juga, Gelanggang Olahraga Bola Basket ini dapat di fungsikan sebagai sebuah fasilitas Olahraga Bola Basket yang dapat menampung seluruh kegiatan di dalam kawasan Jawa timur bagian Selatan yang mencakup kota-kota kecil di Jawa timur seperti Batu, Kediri, Blitar, Pasuruan, dan Sebagainya. Ini di karenakan kurangnya pemerataan penyediaan fasilitas di Kota-kota kecil, dimana ketersediaan fasilitas Olahraga hanya berada di kota-kota besar seperti Surabaya, dan Malang.

Dalam konteks Desain, Batu sebagai Kota yang memiliki potensi di bidang pariwisata yang terkenal di propinsi Jawa Timur, dan sistem aksesibilitas Kota Batu yang dapat di capai dari berbagai arah dalam kawasan Malang Raya. Dengan Potensi itu, hadirnya Gelanggang Olahraga Bola Basket ini di Kota Batu, nantinya akan di berguna dalam pengembangan pariwisata Kota Batu, dimana lewat Olahraga Bola Basket, banyak menarik pendatang-pendatang atau pelancong yang ingin datang ke Kota Batu untuk menyaksikan kegiatan yang di selenggarakan dan juga bisa berwisata di kota Batu. Sekaligus sebagai sebuah Sarana fasilitas perkembangan Bola Basket bagi para atlit-atlit dari daerah-daerah terpencil dalam kawasan Malang Raya, dan mawadahi kebutuhan Olahraga Bola Basket yang memiliki standar-standar kebutuhan fasilitas, terutama untuk kebutuhan *event*

pertandingan baik itu skala Nasional maupun Internasional.

Desain Gelanggang Olahraga Bola Basket di Batu di tekankan dalam pengeksploasian sistem struktur bentang panjang di dalam Bangunan. Sistem struktur yang di pilih dalam hal ini Sistem Struktur lengkung (*Arch*) yang di kombinasikan dengan sistem struktur rangka batang (*truss*) sebagai sebuah bentuk dari Ekspresi Struktur. Dimana Eksplorasi tersebut menghasilkan sebuah bentukan yang dapat menyatukan atau ada harmonisasi bentuk tampilan bangunan dengan Sistem struktur yang di gunakan.

Sehingga memberikan sebuah nilai estetika tersendiri dan memberikan sebuah karakter yang kuat di dalam Gelanggang Olahraga. Bentuk Sistem Struktur itu juga di dasarkan dari sebuah Konsep Dasar yang di ambil dari tema perancangan dalam karakteristik Olahraga Bola Basket. Dimana salah satunya adalah Ciri Khas dari “bola” yang di gunakan di dalam pertandingan.

Kesimpulan yang dapat di ambil dari beberapa permasalahan dalam perancangan Gelanggang Olahraga Bola Basket di Batu antara lain :

- Eksplorasi sistem struktur bentang panjang sebagai sebuah bentuk Ekspresi Struktur hadir lewat penerapan kombinasi sistem struktur yang ada, dimana tetap di fokuskan menggunakan Sistem Struktur Pelengkung (*arch*) sebagai struktur utama, yang di kombinasikan dengan sistem struktur rangka Batang. Tampilan sistem struktur itu berdasarkan pada Konsep dasar yang di gunakan, kemudian di eksplorasi sesuai dengan bentukan yang di inginkan. Keseluruhan Ekspresi struktur ini di tampilkan dalam struktur utama atap yang di gabungkan dengan struktur bangunan.

- Untuk tipologi tampilan bangunan menggunakan dominasi material Logam (Baja) dan kaca sebagai kesan modern dan bentuk atap lengkung serta elemen bangunan yang menampilkan harmonisasi bentukan struktur utama dengan tampilan fasade bangunan.
- Untuk penataan massa bangunan menggunakan pola terpusat dimana Massa tunggal sebagai pusat dalam hal ini bangunan Gelanggang Olahraga Bola Basket. Sehingga seluruh aktifitas yang di jalankan, terjadi di dalam bangunan.

Schodek, Daniel L. *Struktur*. PT Refika Aditama. Bandung : 1998.

Schueller, Wolfgang. *Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi*. PT Refika Aditama. Bandung : 2001.

[http://id.wikipedia.org/wiki/Olahraga bola basket](http://id.wikipedia.org/wiki/Olahraga_bola_basket) (di akses tanggal 1 maret 2010).

DAFTAR PUSTAKA

Angus J. Mac Donald, 2000, *Struktur dan Arsitektur*. Jakarta, Erlangga.

C. Snyder, James & J. Catanese, 2000, *Pengantar Arsitektur*. Jakarta. Erlangga.

Cok Philip AO, HON. FAIA, *Konstruksi*, No. 188, halaman 22, Desember 1993.

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1990, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta, Balai Pustaka.

Dirjen PU, 1997, *Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Stadion*, SNI – 25 - 1991 – 03, Edisi ke-3.

D.K. Ching, Francis. *Arsitektur: Bentuk Ruang dan Susunannya*.

File Menteri Pemuda dan Olahraga.

File PT. IPU (Indo Perkasa Utama).

Geraint, John and Sheard, R, 1997, *Stadia A Design and Development Guide*, Architectural Press, 2nd Edition, Brittish.

Joseph E Bowels, *Analisis dan Desain Pondasi*. Edisi ke-4, 1999.

Neufert, Ernst. *Data Arsitek*. Jilid 2 Jakarta, Erlangga 1999.

Billington, David P. *Thin Shell Concrete Structure*. McGraw-Hill Book Company. New York : 1965.